

## Natürliche Stillgewässer im Kreis Höxter

Karin van Rhemen und Burkhard Beinlich

EGGE-WESER

Band 15

Seiten 9-16

2002

### Natürliche Stillgewässer im Kreis Höxter

Karin van Rhemen und Burkhard Beinlich

#### **Charakterisierung**

Unter dem Begriff „Stillgewässer“ wird eine fast nicht überschaubare Vielzahl von stehenden Gewässern zusammengefaßt, die das gesamte Spektrum von der kurzlebigen Regenwasserpflütze bis hin zu großen Binnenseen wie Bodensee oder Müritz umfassen. Bei dieser Spannweite wundert es nicht, daß Stillgewässer Lebensräume mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften sind und dementsprechend auch sehr unterschiedliche Lebensgemeinschaften beherbergen.

Folgende Merkmale sind von entscheidender Bedeutung dafür, welche Lebensgemeinschaft im Gewässer angetroffen wird (Zusammenstellung nach KAPFER 1993):

#### **Form und Gestalt:**

- Größe und Tiefe (bis 4 m Wassertiefe spricht man von Flachgewässern)
- Verhältnis Flachwasserzone zur Tiefwasserzone
- lange oder kurze Uferlinien

#### **Wasserspeisung:**

- Regenwasser („Himmelsteiche“)
- Grundwasser
- oberflächlich zufließendes Wasser (diffus oder über Bach bzw. Fluß)

#### **Wasserführung:**

- permanente Gewässer, führen immer Wasser.
- temporäre Gewässer, fallen für einen bestimmten Zeitraum (meist im Spätsommer) trocken. Sie sind immer flach und meist auch klein.
- ephemere Gewässer, führen nur vorübergehend und oft auch nur in unregelmäßigen Abständen Wasser. Auch sie sind flach und meistens klein.

**Sedimente:** selbsterzeugte (autochthone) Sedimente wie Seekreide oder Kalkmudde und von außen, z.B. über einen Bach oder Fluß, eingetragene (allochthone) Sedimente wie Lehm oder Sand.

**Umwälzung:** Stehende Gewässer haben die Eigenschaft unterschiedliche, stabile Wasserschichten auszubilden. Dies hängt mit der Dichte des Wassers zusammen, die mit steigender Temperatur abnimmt. Im Sommer findet sich z.B. eine warme „Leichtwasserschicht“ an der Oberfläche (Epilimnion), während das kältere, schwerere Tiefenwasser unten bleibt (Hypolimnion). Dazwischen liegt eine dünne Wasserschicht, die „Sprungschicht“, innerhalb derer die Temperatur rasch abnimmt. Diese Schichtung ist in Seen während des Sommerhalbjahres sehr stabil – ein Durchmischung der Schichten findet während dieser Zeit nicht statt. Die Umwälzung des Wasserkörpers ist aber von großer Bedeutung für die Sauerstoffversorgung der tieferen Gewässerzonen und somit für die dort lebenden Organismen! Folgende Gewässertypen werden unterschieden:

- monomiktische Gewässer, der Wasserkörper wird nur einmal im Jahr durchmischt, es handelt sich um große, tiefe Seen wie den Bodensee.
- pleiomiktische Gewässer, bei diesem Gewässertyp findet mehrfach im Jahr eine Durchmischung des gesamten Wasserkörpers statt. Dies ist z.B. bei großen, flachen Seen der Fall.
- polymiktisch sind dagegen die kleinen Gewässer, wie Tümpel und Weiher, deren Wasserkörper sich in Abhängigkeit von den aktuellen Witterungsbedingungen jederzeit durchmischen kann.

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
monomiktisch holomiktisch				
dimiktisch holomiktisch				
dimiktisch meromiktisch				
pleiomiktisch				
polymiktisch				

**Abb. 1:** Gliederung von Stillgewässern nach ihrem Schichtungs- und Umwälzungsverhalten (aus KAPFER 1993)

**Trophie:** Dieser Begriff kennzeichnet den Ernährungszustand und die Produktivität eines Gewässers. Die Spanne reicht von nährstoffarmen, wenig produktiven oligotrophen Gewässern bis hin zu mit Nährstoffen übersorgten, hyper- bis polytrophen Gewässern (vgl. Tab. 1).

**Tab. 1:** Gliederung der Stillgewässer nach ihrer Trophie (nach KAPFER 1993)

Trophiestufen bzw. Merkmale	oligotroph	oligotroph u. dystroph*	Mesotroph	eutroph	eutroph u. dystroph*	polytroph
Farbe des Wassers	klar, bläulich oder grünlich	braun	grün	gelbgrün	gelblich/braun	gelb
Algendichte in der oberen Wasserschicht	gering	gering	mittel	hoch	mittel	sehr hoch
Sichttiefe einer weißen Scheibe	hoch, > 6 m	sehr gering, wenige dm	mittel, 3-6 m	gering, 3-1 m	sehr gering, wenige dm	sehr gering, 0,1-1 m
Gesamtphosphor-Gehalt in mg/m <sup>3</sup> Wasser	gering, > 10	gering bis mittel, ~ 10	mittel, 10 - 30	hoch, 30 - 100	hoch, 30 - 100	sehr hoch, > 100

\* Als dystroph werden Gewässer bezeichnet, deren Wasser durch gelöste Humusstoffe eine deutlich

braune Farbe aufweist (Braunwasserseen).

## Entstehung und Verbreitung

Natürliche Stillgewässer können auf unterschiedlichste Art und Weise entstehen (vgl. Tab. 2). Vor allem die natürlichen und naturnahen Auen der Flüsse und Ströme weisen eine Vielzahl unterschiedlicher Gewässertypen auf. Sie sind in ganz Deutschland anzutreffen.

Zahlreiche weitere Stillgewässer (v.a. die großen Seen des norddeutschen Tieflandes und der Voralpen) haben ihren Ursprung in der letzten Eiszeit (glazigene Gewässer) und sind dementsprechend auf die vom Eis überformten Bereiche (Norddeutschland, Alpen und Alpenvorland) beschränkt.

Im Küstenbereich von Ost- und Nordsee trifft man ganz spezielle Stillgewässertypen, von denen die Bodden und Haffe allgemein bekannt sind.

Auslaugungen und Erdenbrüchen verdanken die Karstgewässer (im Bereich der Kalkgebirge) und halogenen Gewässer (im Bereich von Salzstöcken) ihren Ursprung.

Durch Erdbeben und Gesteinsstürze können kleinere und größere Stauseen entstehen (z.B. Davoser See oder Sarner See), die überwiegend auf die Gebirgsregionen (bei uns die Alpen) beschränkt sind.

Aber auch Vulkanismus kann die Ursache für die Entstehung von Stillgewässern sein. In den Kratern und Einsturztrichtern kann sich Wasser zu Kraterseen oder Maaren sammeln. In Deutschland sind solche Gewässer in der Vulkaneifel anzutreffen.

Eine Sonderstellung nehmen die Moorgewässer ein. Sie sind auf die Hochmoore beschränkt und verdanken ihre Existenz dem Wachstum der Moorkörper – sind somit biogenen Ursprungs. Die braunen „Mooraugen“ sind allseits von Moor bzw. Torf umschlossen und erhalten ihr Wasser ausschließlich von den Niederschlägen bzw. vom großen Regenspeicher Hochmoor.

Als letztes seien noch die kleinen, vom Regenwasser abhängigen, unbeständigen Klein- und Kleinstgewässer wie Regenwasserpflützen genannt. Diese sogenannten pluvigenen Gewässer können auf stauendem Boden überall entstehen.

**Tab. 2:** Übersicht über die wichtigsten natürlichen Gewässer in Deutschland  
Die durch Fettdruck hervorgehobenen Gewässertypen gehören zur naturräumlichen Ausstattung des Kreises Höxter (nach KAPFER 1993).

Entstehung	See	Tümpel / Weiher
Karstgewässer	Höhlensee Karstsee	Höhlentümpel Erdfalltümpel
Halogene Gewässer	Erdfallsee	Erdfalltümpel
Vulkanogene Gewässer	Maar Kratersee	
Glazigene Gewässer	Eisrandstausee Toteissee Karsee Gletschersee u.a.m.	Soll Alpiner Tümpel
Periglaziale Gewässer	Thermokarstsee Deflationssee	Heideweiher
Pluvigene Gewässer		Regenwassertümpel
Moorgewässer	Moorsee	Moorkolk Blänke Flark

Staugewässer	Bergsturzsee Kalktuffdamensee	Bergsturztümpel
Küstengewässer	Bodden Haff Strandsee	Dünentümpel Wehle Brake
Auengewässer	Altwasser Altarm	Totarm Auentümpel Qualmwassertümpel Überschwemmungstümpel

Im Kreis Höxter beschränkt sich das Spektrum der natürlichen Gewässer im wesentlichen auf die Auen- und Karstgewässer. Weiterhin sind natürlich noch die vom Regenfall abhängigen pluvigenen Gewässer anzutreffen.

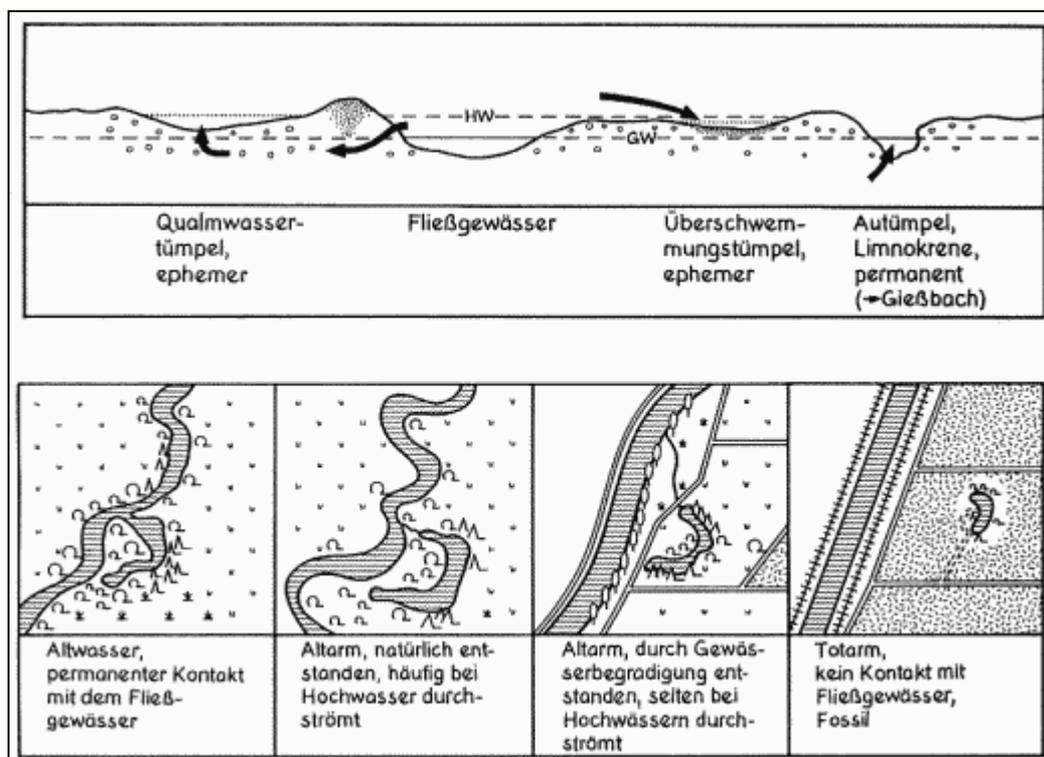


Abb.2: Verschiedene Auengewässer (aus KAPFER 1993)

## Gefährdung

Heute sind fast alle natürlichen Gewässer in Europa gefährdet. Vor allem der Eintrag von Nährstoffen, sei es durch Direkteinleitungen oder diffusen Eintrag seitens der Landwirtschaft, führt zu akuten Gefährdungen der Lebensgemeinschaften und fördert darüber hinaus die Verlandung.

Aber auch der Druck durch Erholungssuchende und die Bebauung der Ufer u.a. mit Wohn- und Ferienhäusern sowie die Einrichtung von Campingplätzen haben v.a. größere Gewässer wie Seen stark entwertet. Natürliche Kleingewässer wurden und werden darüber hinaus häufig verfüllt oder zu Müllkippen degradiert.

Die früher zahlreichen Stillgewässer der Auen, die im Rahmen der Fließgewässerdynamik immer wieder neu entstanden, sind als Folge des Ausbaus der Flüsse weitgehend verschwunden. Soweit sie noch vorhanden sind, sind sie meist stark verlandet oder dienen dem Angelsport. Intensiver Angelsport und Fischzucht haben darüber hinaus viele kleine Gewässer völlig oder weitgehend entwertet.

Die europaweit betriebenen Meliorisierungen legten viele Feuchtgebiete und mit ihnen auch

eine Vielzahl von flachen und kleinen Gewässern trocken.

In den Auen der größeren Flüsse und Ströme sind viele natürliche Gewässer dem Kiesabbau zum Opfer gefallen. Die dabei entstandenen Baggerseen entsprechen aber in Form, Tiefe und Größe meist nicht den natürlichen Auengewässern.

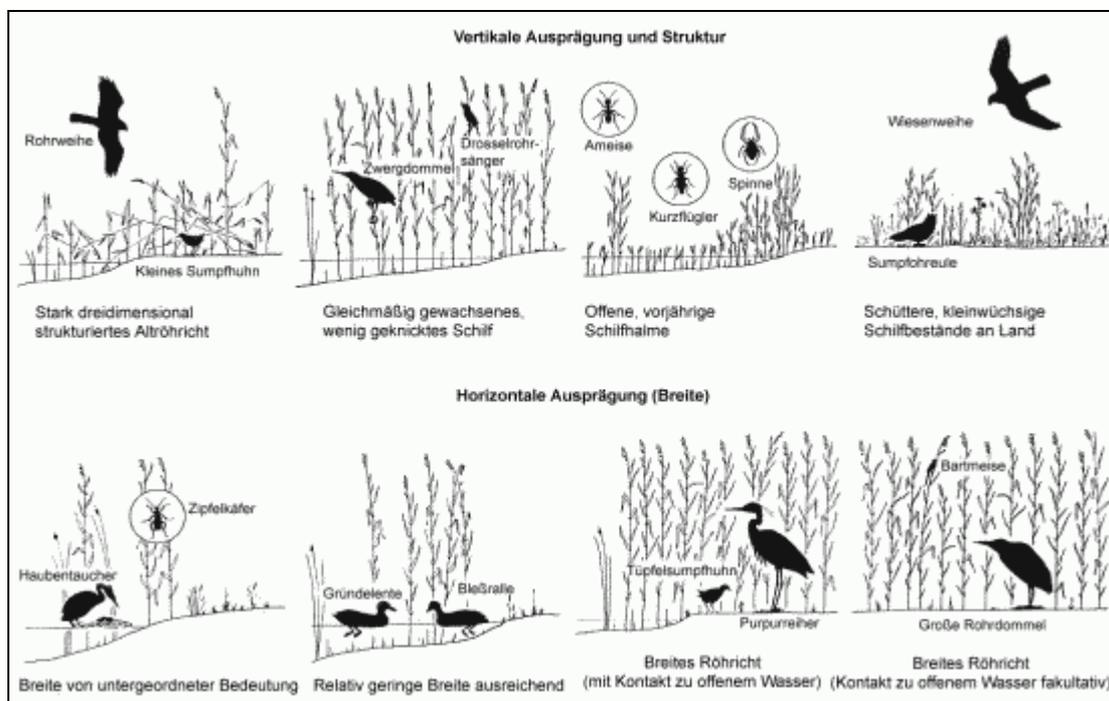
Die ehemals im nördlichen Mitteleuropa und im Alpenvorland vorhandenen Moorgewässer sind fast vollständig der Entwässerung der Moore und dem Torfabbau zum Opfer gefallen.

Es verwundert somit nicht, daß alle natürlichen, intakten Gewässer in Deutschland gefährdet, stark gefährdet oder von der völligen Vernichtung (z.B. Moorgewässer) bedroht sind (RIECKEN et al. 1994).

### **Bedeutung für das europäische Naturerbe**

Je nach Typ beherbergen die Stillgewässer sehr eigenständige Lebensgemeinschaften.

Die großen Seen mit ihren ausgeprägten Röhrichtgürteln stellen für zahlreiche, oftmals sehr seltene oder gefährdete Vogelarten (z.B. Rohrdommel, Tüpfel-Sumpfhuhn oder Bartmeise) das Bruthabitat dar. Im Winterhalbjahr bieten v.a. die nährstoffreicheren Seen Tausenden von Wasservögeln die lebensnotwendigen Rast- und Überwinterungsplätze an.



**Abb. 3:** Besiedlungsbestimmende Strukturmerkmale des Röhrichts einschließlich einiger charakteristischer Tierarten (aus Blab 1993)

Die verschiedenen Gewässertypen in den Auen tragen zur Vielfalt der Lebensräume bei und beherbergen eine große Anzahl an Arten. So stellen die kurzlebigen Kleingewässer den ursprünglichen Lebensraum für zahlreiche einheimische Amphibien wie die Gelbbauchunke oder die Kreuzkröte dar. Die Altarme sind Brut- und Kinderstube für zahlreiche Flußfische und bieten so für zahlreiche Fischjäger wie den Reiher oder den Fischotter einen reich gedeckten Tisch an. Selbst die nur nach Hochwassern kurzzeitig wasserführenden Senken beherbergen eine ganz eigenständige Lebewelt, der auch die bizarren Urzeitkrebsechen wie *Triops cancriformis* oder *Tanytastix stagnalis* zuzurechnen sind (vgl. BLAB 1993).

Aber auch die Kleingewässer außerhalb der Auen beherbergen artenreiche Lebensgemeinschaften. Charakteristisch sind für sie Wasserpflanzen, die auch Landformen ausbilden können oder Trockenphasen auf andere Art und Weise (z.B. als Samen) gut überstehen können. Genannt seinen Arten wie der Haarblättrige Hahnenfuß (*Ranunculus trichophyllos*), das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*) oder der Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*). Typische Arten nährstoffreicherer Gewässer sind

die Lemnaceen: Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Bucklige Wasserlinse (*Lemna gibba*) oder die Vielwurzlige Wasserlinse (*Lemna polyrhiza*). Weiterhin können solche Kleingewässer bis zu 600 verschiedene Tierarten beherbergen (Kapfer & Konold 1993). Dominiert wird die Fauna von Mollusken, Krebsen und Zweiflüglern. Für fast alle heimische Amphibienarten und einen Großteil der Libellen stellen sie geeignete Fortpflanzungsgewässer dar.

Der großen Bedeutung und der starken Gefährdung zahlreicher natürlicher Gewässer hat die FFH-Richtlinie Rechnung getragen und für Mitteleuropa folgende, nach Trophiestufen charakterisierte Stillgewässer als FFH-Lebensraumtypen berücksichtigt:

- Oligotrophe Stillgewässer des Flach- und Hügellandes mit Vegetation der Littorelletalia uniflorae (Strandlings-Gesellschaften) (LRT 3110)
- Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer der planaren bis subalpinen Stufe der kontinentalen und alpinen Region und der Gebirge (LRT 3130)
- Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae) (LRT 3140)
- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion (Laichkraut-Gesellschaften) oder Hydrocharition (Wasserpflanzen-Gesellschaften) (LRT 3150)
- Dystrophe Seen (LRT 3160)

### **Die als FFH-Gebiete gemeldeten Stillgewässer des Kreises Höxter**

Aufgrund der Mittelgebirgslage und eines geologischen Untergrundes, der in weiten Bereichen des Kreises vom wasserdurchlässigen Muschelkalk gebildet wird, sind im Kreis Höxter natürliche Stillgewässer selten anzutreffen und weitgehend auf die Auen beschränkt. Als Folge des Ausbaus der Flüsse und Bäche, der Unterbindung der Fließgewässerdynamik und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Auen sind sie dort aber weitgehend verschwunden. Es verwundert somit nicht, daß von den aktuell vorhandenen ca. 1250 Stillgewässern des Kreises Höxter (ohne Regenwassertümpel) nur etwa 20 natürlichen Ursprungs sind (WYCISK et al. 2001). Alle anderen Stillgewässer wurden vom Menschen geschaffen. Entsprechend dem geologischen Untergrund (Kalk) sind 15 der natürlichen Gewässer Karstgewässer. Zwei weitere sind vermutlich auf Salz- oder Gipsauslaugungen zurückzuführen. Es handelt sich bei ihnen durchweg um Erdfall- oder Dolinengewässer.

Neben der natürlichen Entstehung eines Gewässers setzt die Einstufung als FFH-Lebensraumtyp aber noch das Vorhandensein ganz bestimmter Lebensgemeinschaften voraus (s.o.). Da die meisten Dolinengewässer bei uns im Wald liegen und somit stark beschattet sind oder aber aufgrund von Beeinträchtigungen keine oder so gut wie keine Vegetation aufweisen, erfüllen nur wenige die geforderten Kriterien. Hierzu gehören zwei, fast kreisförmige Gewässer im „Taubenborn“ am Fuße des Ziegenberges bei Höxter, die zu den sogenannten Grundlosen gehören. Neben dem Vorkommen des Kammolches sind sie ausschlaggebend für die Meldung des Taubenborns als FFH-Gebiet. Beide Gewässer sind dem LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ zuzuordnen.

Bei den „Grundlosen“ handelt es sich um insgesamt zehn Hohlformen, die sehr wahrscheinlich durch Gips- oder Salzauslaugungen (Röt oder Zechstein-Salinaren) im Untergrund entstanden sind (AVERDIECK & PREYWISCH 1995). Nachweislich werden sie seit 1467 als Wasserlöcher beschrieben, heute sind aber nur noch die zwei als FFH-Lebensraum gemeldeten mit Wasser bespannt. Zwei weitere wasserführende Grundlose wurden im Rahmen des Kiesabbaus in den letzten Jahrzehnten vernichtet.

An Schwimmblatt- und submersen Pflanzen beherbergten die beiden Grundlosen bis 1963 unter anderem Vorkommen der Wasserfeder (*Hottonia palustris*). Die Landform dieser Pflanze konnte noch 1976 im Bereich der trockengefallenen „Kleinen Grundlosen“ beobachtet werden. Die relativ ausgedehnten, artenreichen Verlandungszonen des Scirpo-

Phragmitetum (Teich-Röhricht) boten auch seltenen Arten wie dem ZungenHahnenfuß (*Ranunculus lingua*) Lebensraum. 1963 wurde eine direkt angrenzende Korbweidenkultur mit Herbiziden behandelt – mit fatalen Folgen für die „Grundlosen“. Die vielfältige Vegetation im und am Wasser wurde stark reduziert und hat sich bis heute nicht wieder eingestellt (AVERDIECK & PREYWISCH 1995). Dafür hat sich der Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) stark ausgebreitet. Die sich v.a. an der „Großen Grundlose“ wieder ausbreitenden Seggenrieder werden überwiegend von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Ufer-Segge (*Carex riparia*) aufgebaut. Weiterhin finden sich hier Breitblättriger Rohrkolben (*Thypha latifolia*), Schilf (*Phragmites australis*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Im Flachwasserbereich hat sich der Große Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*) wieder eingestellt. Die Schwimmblatt- und Unterwasservegetation wird heute von dichten Decken der Kleinen Wasserlinse dominiert. Nur vereinzelt sind andere Arten wie Haarblättriger Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*) und die Schwimmlebermoose *Riccia fluitans* und *Riccocarpos natans* anzutreffen.

Bisher nicht wieder aufgetaucht sind Arten wie Aufrechter und Einfacher Igelkolben (*Sparganium erectum* et *emersum*), Moorkreuzkraut (*Senecio tubicaulis*), Röhrlige Pferdesaat (*Oenanthe fistulosa*) oder die Seggenarten Schlanke Segge (*Carex gracilis*), Sparrige Segge (*Carex muricata*), Hain-Segge (*Carex otrubae*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) oder Fuchs-Segge (*Carex vulpina*).

Die „Kleine Grundlose“ beherbergt die größte Laichpopulation des Kammmolches im FFH-Gebiet „Taubenborn“, ist jedoch floristisch artenärmer als die „Große Grundlose“.

Eine weitere wassergefüllte Doline, das Karstgewässer „Schwarzer Pool“ bei Nieheim, weist eine ganz ähnliche Vegetation wie die „Grundlosen“ auf und entspricht somit ebenfalls dem LRT 3150. Dieses wurde bei der Meldung der FFH-Gebiete aber übersehen und somit nicht berücksichtigt.

## **Literatur**

AVERDIECK, F.-R. & K. PREYWISCH (1995): Die “Grundlosen” bei Höxter. – Veröff. Naturkd. Ver. Egge-Weser **7**: 57-78.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. – Schr.R. Landschaftspflege und Naturschutz **24**.

KAPFER, A. (1993): Seen, Teiche und andere Stillgewässer: Biotope erkennen, bestimmen, schützen. – Hutter, C.-P. & W. Konold (Hrsg.) – Stuttgart, Wien: Weitbrecht.

LOHR, M. & H.-D. MITZKA (2001): Die Libellenfauna der Weserrandsenke „Taubenborn“ bei Höxter (Insecta: Odonata). - Veröff. Naturkd. Ver. Egge-Weser **14**: 31-50.

RIECKEN, U., RIES, U. & A. SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schr. Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz **41**.

WYCISK, U., BÜDENBENDER, T., GRAWE, F. & B. BEINLICH (2001): Die Stillgewässer des Kreises Höxter und ihre Bedeutung für die heimischen Amphibien.- Veröff. Naturkd. Ver. Egge-Weser **14**: 79-97.

### **Anschrift der Autoren:**

Karin van Rhemen, Auguststr. 5, 37671 Höxter  
Dr. Burkhard Beinlich, Fuhlenstr. 9, 37671 Höxter

[zum Seitenanfang](#)